

Lösen E-Books bald herkömmliche Schulbücher ab? Medienwandel bei Büchern – Juli 2010

Oliver Ott, PHBern, Zentrum für Bildungsinformatik, bildungsinformatik.phbern.ch

Die Verbreitung von E-Books und E-Book-Readern ist in den letzten Jahren markant angestiegen. Im Internet sind mehrere Millionen digitale Bücher verfügbar. E-Books sind nicht nur digitale Kopien von gedruckten Büchern, sondern können auch multimedial und interaktiv sein. Sie lassen sich mit Internet-Diensten verbinden, über welche die Leserinnen und Leser untereinander kommunizieren können oder die zusätzliche Informationen erhalten. Auch Lehrbücher sind dem digitalen Wandel unterworfen. Die zusätzlichen multimedialen und interaktiven Möglichkeiten der digitalen Lehrbücher können didaktisch sinnvoll eingesetzt werden. In vielen Ländern werden E-Lehrbücher bereits produziert und verwendet. In Kalifornien wurde im Sommer 2009 beschlossen, die gedruckten Schulbücher durch E-Lehrbücher zu ersetzen.

1. E-Books und E-Book-Reader

Mit E-Books werden digitale Bücher bezeichnet. Dabei kann es sich um eingescannte Bücher handeln oder um Bücher, die bereits digital erstellt wurden. Neuere E-Books können auch Audios, Animationen oder Videos integriert haben. Neben den E-Books werden im Verlagswesen auch andere digitale Medien angeboten, wie beispielsweise E-Comics, E-Zeitschriften und E-Zeitungen. Mit der zunehmenden Verbreitung von E-Books sind auch E-Book-Reader populär geworden. Mit E-Book-Readern sind spezielle Lesegeräte gemeint, mit denen E-Books gelesen werden können.

Ein Medienkonzern von Colorado (USA) hat 1994 an einem Touchscreen-Tablet gearbeitet, welches für digitale Zeitungen entwickelt wurde, die u. a. auch Videos integrieren konnten¹ (Abbildung 1). Damals wurden aber noch keine digitalen Zeitungen produziert und die Herstellung von solchen Tablets wäre zu teuer geworden. Einige Jahre später brachte das deutsch-amerikanische Joint Venture NuvoMedia einen ersten E-Book-Reader in den Handel. Schulen und Bibliotheken haben die Lesegeräte eingesetzt und die Erfahrungen ausgewertet. Es war damals nur wenig digitales Lesematerial vorhanden und die Reader konnten sich aufgrund ungenügender Displays und technischen Mängeln nicht durchsetzen. Der Durchbruch kam 2007, als der grösste Internet-Buchhändler Amazon den eigenen E-Book-Reader *Kindle* in den Handel brachte. Seither vervielfachen sich die jährlichen E-Book-Umsätze stetig. Mit dem *Kindle* lassen sich per Funknetz jederzeit und überall digitale Bücher vom Amazon-Shop auf das Gerät laden. Bei Amazon sind heute weit über eine halbe Million E-Books verfügbar.



Abbildung 1 (von links): Knight Ridder Tablet (Prototyp 1994), NuvoMedia Rocket eBook (1998), Amazon Kindle2 (2009), Apple iPad (2010)

¹ http://www.huffingtonpost.com/bryan-monroe/apples-new-tablet-been-th_b_416960.html

Neben Amazon gibt es viele weitere E-Book-Reader-Produzenten. Gegenwärtig sind über 70 verschiedene Modelle verfügbar. Einer der Hauptgründe für die zunehmenden Verkaufszahlen sind neue Bildschirm-Technologien. Bei der Anzeigetechnik E-Ink unterscheiden sich die Buchseiten optisch nur noch wenig vom gedruckten Papier und das Display ist flimmerfrei. Dank dem geringen Strombedarf des Displays haben diese E-Reader lange Akkulaufzeiten. Andere Technologien, wie beispielsweise OLED (Organic Light Emitting Diode), entwickeln sich rasch und konkurrenzieren E-Ink. OLED-Displays brauchen ebenfalls wenig Energie, weisen hohe Kontraste auf, sind farbig und multimediafähig.

Neben den E-Book-Readern, die in der Regel mehrere tausend Bücher speichern können, sind E-Books auch auf anderen mobilen Geräten, wie z.B. Notebooks, Tablet-PCs, Smartphones, dem iPhone oder iPad lesbar. Viele E-Books können online im Internet-Browser betrachtet werden oder lassen sich mit einer kostenlosen Software wie z.B. *Calibre* lesen (Abbildung 2).

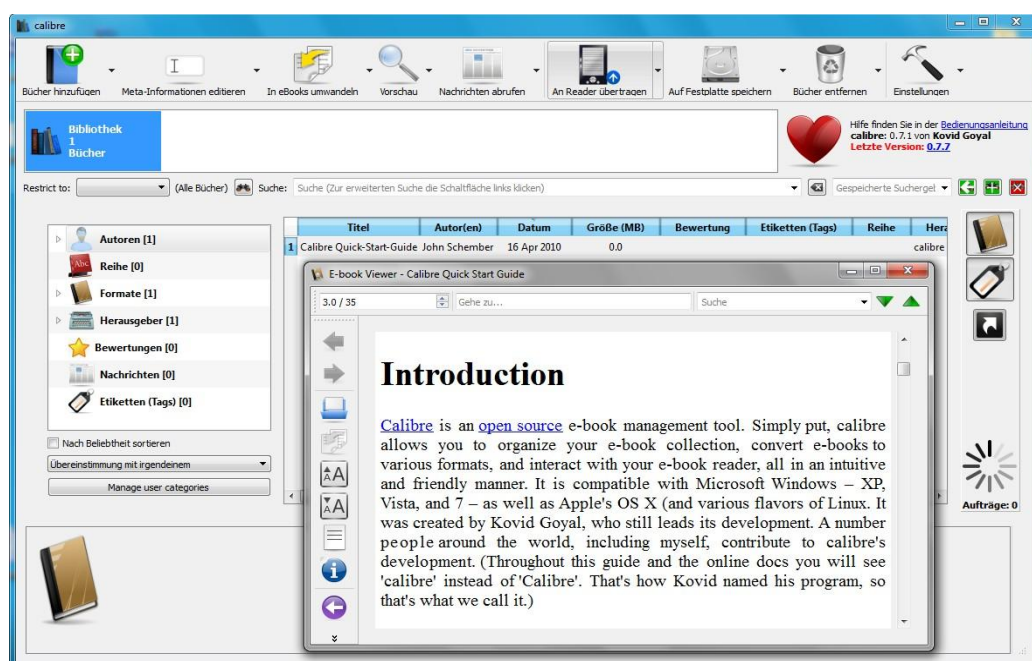


Abbildung 2: Kostenlose Open Source-Software für das Lesen und Konvertieren von E-Books auf dem Computer²

2. Vor dem Kauf unbedingt beachten

E-Books sind in einer Datei gespeichert, die jedoch in einem ganz unterschiedlichen Format sein kann. E-Book-Reader unterstützen jeweils nur bestimmte E-Book-Formate. Vor dem Kauf eines E-Books oder eines E-Readers sollte deshalb geklärt werden, in welchem Datei-Format das E-Book angeboten wird oder welche Formate der Reader unterstützt.

Es gibt kostenlose Konvertierungs-Programme, welche bestimmte Formate in andere Formate umwandeln können. Sobald ein E-Book jedoch mit einem Kopierschutz (DRM) versehen wird, kann die Datei nicht mehr konvertiert werden. Ein kopiergeschütztes E-Book, welches beispielsweise bei Amazon gekauft wird, lässt sich deshalb nur auf Amazons eigenen Applikationen oder E-Book-Readern lesen.

E-Books können im Internet bei Aggregatoren wie z.B. Amazon erworben werden. Auch die Buchverlage bieten immer mehr digitale Bücher auf ihren Websites an. Zudem gibt es Web-2.0-Dienste, die sich auf digitale Bücher spezialisieren und wo auch Autoren ihre Bücher anbieten können ohne einen klassischen Verlag zu beanspruchen.

² <http://calibre-ebook.com/>

Eine weitere E-Book-Quelle sind Internet-Dienste wie z.B. www.archive.org oder www.gutenberg.org, wo gemeinfreie Bücher zum kostenlosen Download bereit stehen. Allein bei www.archive.org sind über zwei Millionen Bücher kostenlos verfügbar.

2. E-Lehrbücher in den Schulen

In Kalifornien wurde im Sommer 2009 beschlossen, gedruckte Lehrbücher durch E-Lehrbücher zu ersetzen. Einer der Hauptgründe ist die kritische finanzielle Lage des Bundesstaates³. Kalifornien steckt in einer Wirtschaftskrise und im Bildungswesen muss gespart werden. Im Gegensatz zu gedruckten Büchern können E-Books ohne grossen Aufwand vervielfältigt und verteilt werden. Sie können ausserdem leichter und kostengünstiger aktualisiert werden. Ein weiterer Kostenvorteil liegt in der Möglichkeit, nicht gleich das ganze Lehrmittel, sondern nur einzelne Kapitel kaufen zu können.

Die Schülerinnen und Schüler sind sich heute mobile Geräte gewohnt und trauern den gedruckten Büchern in der Regel nicht nach. Da E-Books kein Gewicht haben, müssen sie nicht mehr mehrere Kilo Schulbücher mitschleppen, sondern nehmen einfach einen kompakten E-Reader oder Tablet-PC mit. Wird im Buchtext nach bestimmten Wörtern gesucht, muss nicht mehr im Index nachgeschlagen werden, weil die Begriffe mit einer Volltextsuche lokalisiert werden können. Weiter kann auch die Schriftgrösse variiert werden, was besonders für Leute mit Sehschwäche ein Gewinn ist.

Da E-Books digital sind, können sie einfach mit anderen digitalen Medien kombiniert werden. E-Lehrbücher können heute nicht nur Text und Bilder, sondern auch Audios und Videos sowie Links zu weiteren Unterlagen und Diensten im Internet enthalten. Lehrpersonen können so im besten Fall zeitintensive Recherchen nach zusätzlichen Materialien sparen.

Neben der Multimedia-Fähigkeit der E-Books gibt es auch interaktive Möglichkeiten, welche die Zusammenarbeit fördern. Es gibt Web-2.0-Dienste wie beispielsweise www.bookglutton.com, wo die Leserinnen und Leser gemeinsam online Bücher lesen und miteinander chatten können (Abbildung 3). Wenn niemand online ist, können Kommentare im Text hinterlassen werden. Solche Möglichkeiten sind auch für Lehrpersonen und Schülerinnen interessant, welche so zeitlich und räumlich unabhängig über die Lehrmittel und den Lernstoff diskutieren können.

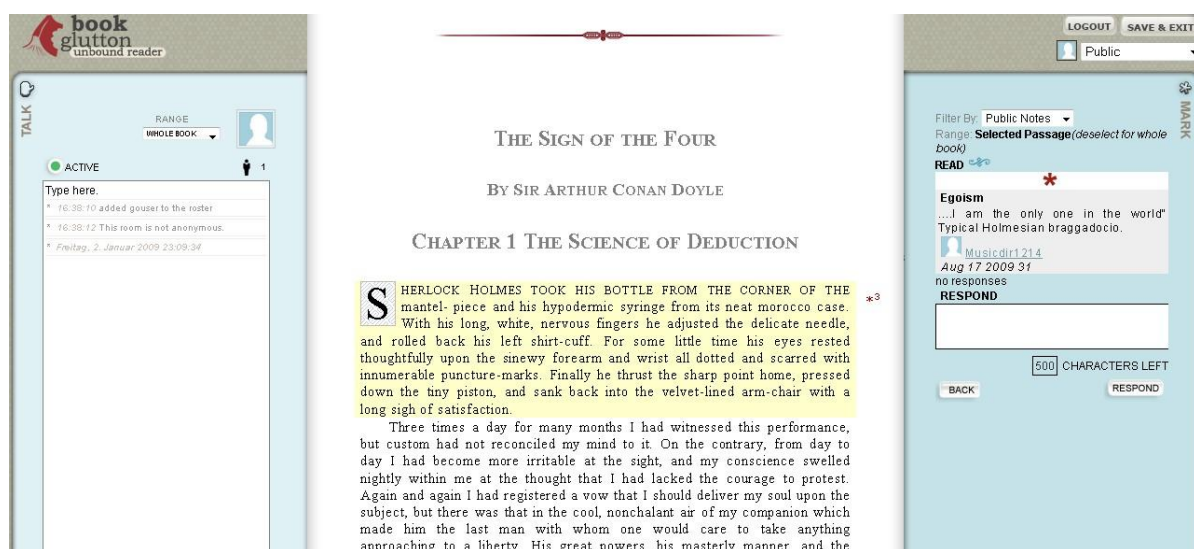


Abbildung 3: Bücher gemeinsam lesen, chatten und kommentieren⁴

³ <http://gov.ca.gov/index.php?/fact-sheet/12455/>

⁴ www.bookglutton.com

Einige Lehrmittelproduzenten haben interaktive E-Lehrbücher in ihrem Angebot. Macmillan bietet Lehrpersonen mit DynamicBooks⁵ die Möglichkeit, E-Lehrbücher zu personalisieren und ihrem Unterricht anpassen zu können. Die Texte können bei Bedarf umgeschrieben und mit weiteren Materialien ergänzt werden.

Neben den neuen interaktiven Lehrbüchern entstehen auch moderne Lernplattformen, z.B. Xplana, die E-Lehrbücher bereitstellen und viele weitere Features, wie soziale Netzwerk-Funktionen oder die Verknüpfung mit anderen Internetdiensten, bereitstellen.

Mit den klassischen Lehrmittelverlagen bemühen sich auch andere Firmen um die Verteilung von E-Lehrbüchern und neuen interaktiven Lernplattformen. Es werden neue Geschäftsmodelle geschaffen, die sich der Vielfältigkeit und Eigenständigkeit des Internets anpassen und vollkommen von herkömmlichen Modellen abweichen.

Bei einigen Plattformen ist das online Lesen gratis, nur der Download und das Drucken der Texte ist kostenpflichtig, wobei auch nur einzelne Kapitel oder Seiten heruntergeladen werden können. Bei der Plattform von Flat World Knowledge⁶ werden auch Zusatzmaterialien angeboten, wie z.B. Übungen oder Flashcards, welche die Kerngedanken der Kapitel zusammenfassen und mit einem mp3-Player unterwegs bequem angehört werden können. Ausserdem gibt es Modelle, wo ein Zugang zu den Materialien oder E-Books nur für einen gewissen Zeitraum, z.B. für ein Semester, möglich ist.

Die USA ist bei der Entwicklung von E-Lehrbüchern weit vorne (Abbildung 4). In Kalifornien kann man auf eine lange Tradition zurückblicken, da der Umstieg von Printbüchern auf digitale Lehrbücher schon vor einem Jahrzehnt diskutiert wurde. Nun werden dort diese Projekte umgesetzt und auch in anderen Bundesstaaten sind ähnliche Vorhaben am Laufen.

Special Feature 3

mc Marshall Cavendish

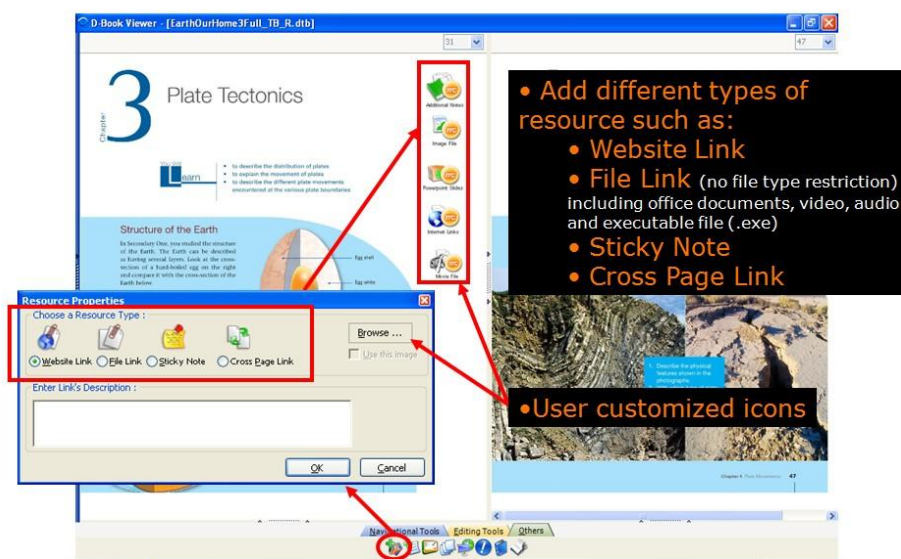


Abbildung 4: E-Lehrbücher bieten viele Erweiterungsmöglichkeiten (Bsp. Marshall Cavendish)⁷

Neben den USA gibt es auch in Asien Entwicklungen, wo E-Books in Schulen eingesetzt werden. In Südkorea gibt es ein nationales Projekt, bei dem in Schulklassen bereits auf der Grundstufe multimediale E-Books auf speziell angefertigten Tablet-PCs eingesetzt werden (Abbildung 5). Aber auch in anderen Staaten wie Taiwan oder Singapur gibt es Projekte. Die E-Books-Umsätze steigen ferner in China stark an und es ist anzunehmen, dass dort auch solche Projekte lanciert werden.

⁵ <http://dynamicbooks.com/>

⁶ <http://www.flatworldknowledge.com/>

⁷ <http://www.marshallcavendish.com>



Abbildung 5: Beispiel eines E-Books mit integrierten Audios und Videos für den Englisch-Unterricht in Südkorea⁸

3. Marktentwicklung

Laut verschiedener Prognosen soll sich der Absatz von E-Books in den nächsten Jahren vervielfachen. Allein 2009 haben sich die Einkünfte mit E-Books gegenüber dem Vorjahr verdreifacht (Abbildung 6)⁹. Sony rechnet damit, dass in 5 Jahren mehr digitale als physische Inhalte verfügbar sein werden¹⁰. Amazon verkauft bereits heute deutlich mehr E-Books als gedruckte Bücher¹¹.

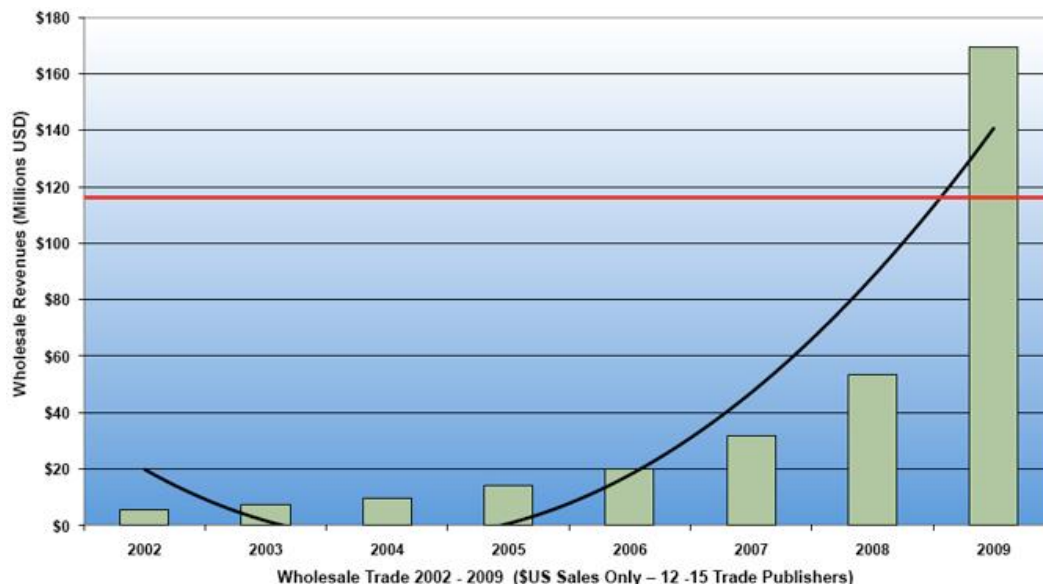


Abbildung 6: Jährliche E-Book-Einkünfte von Grosshändlern in den USA. Der rote Strich markiert die Einkünfte vom Januar bis April 2010

⁸ <http://www.youtube.com/watch?v=mGsM5Ooi2E4>

⁹ http://www.idpf.org/doc_library/industrystats.htm

¹⁰ <http://www.telegraph.co.uk/technology/sony/7798340/Sony-ebooks-to-overtake-print-within-five-years.html>

¹¹ <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-newsArticle&ID=1449176&highlight>

Von dem Wachstum der E-Book-Umsätze sind auch die E-Lehrbücher betroffen. Nach einer Studie von Xplana beträgt der Umsatz von digitalen Lehrbüchern gegenüber gedruckten Lehrmitteln in den USA gegenwärtig weniger als 1%. Im Jahre 2014 soll der Umsatz jedoch schon fast 20% und in 10 Jahren schon über die Hälfte betragen¹² (Abbildung 7).

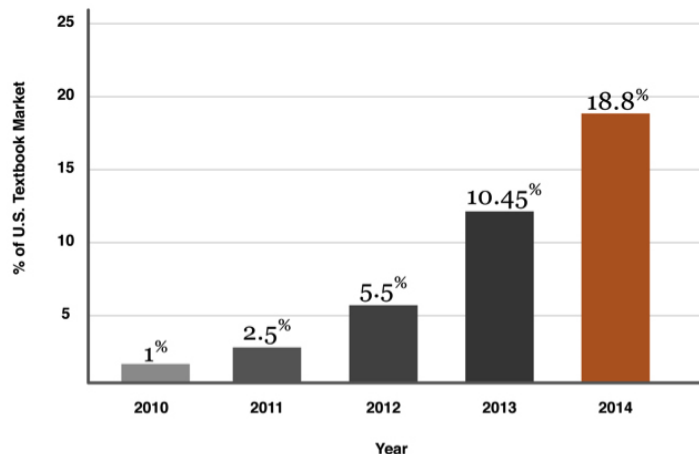


Abbildung 7: Prognostizierter Absatz von E-Lehrbüchern in den USA bis ins Jahr 2014

3. Zukunftsperspektiven

Die Verbreitung von E-Books stösst aber auch auf Hindernisse. Die gegenwärtigen E-Reader sind eher Prototypen als ausgereifte Geräte. Sie können vielfach keine Farben anzeigen, haben lange Reaktionszeiten und sind deshalb noch nicht multimediafähig. Die Tablets, wie z.B. iPads, sind hingegen zwar für Multimedia ausgerichtet, haben aus finanziellen Gründen in der Regel aber noch keine flimmerfreien Bildschirme. Es ist davon auszugehen, dass E-Books vermehrt auf multifunktionalen Geräten gelesen werden, wenn Display-Technologien wie OLED kostengünstig bei Tablets eingesetzt werden können. Beim Einsatz multimediafähiger und flimmerfreier Displays ist ein rasches Fortschreiten der E-Book-Akzeptanz zu erwarten.

Derzeit haben E-Books und Lesegeräte noch weitere Nachteile. Die unterschiedlichen E-Book-Dateiformate machen den Kauf von E-Books komplex. Die Preise der E-Reader sind noch zu hoch und für die Kunden sind die digitalen, physisch nicht fassbaren Bücher zu teuer. Nicht alle E-Reader haben eine Volltext-Suchfunktion und andere nützliche Funktionen integriert. Viele E-Books sind mit einem Kopierschutz (DRM) versehen, welches die Nutzung der gekauften Bücher stark einschränkt. Die kopiergeschützten Bücher können oftmals nur auf bestimmten Geräten gelesen werden und sind somit nach wenigen Jahren häufig nicht mehr brauchbar.

Diese Schwierigkeiten werden die Verbreitung von E-Books etwas entschleunigen, aber nicht aufhalten. Nicht alle Verlage setzen auf den Kopierschutz und als E-Book-Dateiformat wird das offene E-PUB-Dateiformat immer mehr verwendet. Die Bildschirmtechnologien entwickeln sich sehr rasch und die Preise für die E-Reader, Tablets und E-Books sinken kontinuierlich.

Der Digitalisierungs-Trend hat die Briefpost, Telefonie, Musik, Videos, Fotografie, das Radio und Fernsehen, also fast die ganze Telekommunikation und Unterhaltungsindustrie erfasst. Die meisten herkömmlichen Medien wurden durch digitale Medien ersetzt oder ergänzt, nun werden auch die Bücher durch die Digitalisierung erfasst und verändert. Gemäss einer Studie der Cleantech Group sind E-Books umweltfreundlicher als gedruckte Bücher, zumindest was den CO₂-Ausstoss betrifft¹³.

¹² <http://blog.xplana.com/reports/digital-textbook-sales-in-u-s-higher-education-%E2%80%93-a-five-year-projection/>

¹³ http://news.cnet.com/8301-11128_3-10320334-54.html?part=rss&subj=news&tag=2547-1_3-0-20

E-Books werden die gedruckten Bücher kaum vollständig ablösen, sondern eher ergänzen. Es ist aber schon heute so, dass für gewisse Zielgruppen und Themenbereiche Bücher nur noch als E-Books produziert werden. Durch das Internet haben E-Books eine sehr hohe Reichweite und können ohne Zeitverzögerung weltweit verbreitet werden. Da ältere Bücher mancherorts systematisch eingescannt werden, sind nun viele Bücher, die lange nicht mehr verfügbar waren, als E-Books erhältlich. Solche Bücher können teils mit *Print-On-Demand*-Dienstleistern als individuelle Printversion bestellt werden¹⁴.

Durch die einfache Verteilung übers Internet sind E-Books v.a. auch in wirtschaftlich ärmeren Ländern populär, wo zwar häufig ein Internetzugang besteht, aber aus finanziellen Gründen keine Möglichkeit, gedruckte Bücher zu kaufen (Abbildung 8). Informationen in Form von Büchern können so schneller und günstiger verbreitet werden und auch in entlegene Gebiete gelangen.



Abbildung 8: Der Suchbegriff *ebook* wird bei Google besonders häufig in wirtschaftlich ärmeren Ländern wie z.B. Myanmar oder Kambodscha eingegeben¹⁵

Wie bald bei uns E-Lehrmittel in den Schulen Einzug halten, ist auch abhängig vom verfügbaren E-Lehrbuch-Angebot, geeigneter Hardware und der Politik. Viele Schulen sind noch nicht mit guter Hardware ausgestattet, da die Entwicklung von neuen mobilen Geräten stetig voranschreitet und eine Verunsicherung besteht, wie die Schulen ausgerüstet werden sollen.

Im Bereich der Hardware gibt es nun aber Bestrebungen, wie z.B. von dem Unternehmen Marvell, ein Tablet-PC speziell für Ausbildungsstätten zu produzieren¹⁶. Die Idee ist, dass ein solches Gerät ca. 100 Dollar kosten würde, also so viel wie etwa 2-3 Lehrmittel. Auch andere Produzenten entwickeln neue Tablets, die für die Schulen in nächster Zeit grosses Potenzial haben könnten. Solche Geräte werden die Entwicklung und Verbreitung von E-Lehrmitteln sicher beschleunigen.

Wie rasch sich die E-Lehrmittel auch bei uns durchsetzen werden, ist schwierig einzuschätzen. Es muss jedoch damit gerechnet werden, dass die Entwicklung rascher als erwartet vor sich geht. Somit ist es ein Vorteil, auf die möglichen didaktischen Vorteile und Schwierigkeiten vorbereitet zu sein.

¹⁴ <http://www.golem.de/0909/69908.html>

¹⁵ <http://www.google.com/insights/search/?hl=de#q=ebook&cmpt=q>

¹⁶ http://www.marvell.com/company/news/press_detail.html?releaseID=1397

4. Links rund ums E-Book

Freie E-Books

Linklisten mit freien E-Books: <http://www.e-book.com.au/freebooks.htm>

Internet Archive – Freie digitale Bibliothek: <http://www.archive.org/details/texts>

E-Book-Dienste

Freie Plattform, um ePub-Bücher online zu lesen: <http://bookworm.oreilly.com>

E-Books online konvertieren: <http://www.2epub.com/>

Web 2.0

E-Books gemeinsam online lesen: <http://www.bookglutton.com/>

Dokument-Sharing-Website: <http://www.scribd.com>

Bücher veröffentlichen und online lesen: http://www.bookrix.de/ebooks_lesen.html

Literaturverwaltungsdienst: <http://www.librarything.de/>

E-Lehrbuch-Plattformen (USA)

DynamicBooks: <http://dynamicbooks.com/>

Flat World Knowledge: <http://www.flatworldknowledge.com/>

Xplana: <http://www.xplana.com/>

CourseSmart: <http://www.coursesmart.com/>

California Learning Resource Network: <http://www.clrn.org/FDTI/index.cfm>

Weitere Websites

Kostenloses Lesen von Fachbüchern im Internet: <http://paperc.de>

Videobücher: <http://vook.com/>